

STILL VIDEO CAMERA PROVIDED WITH REMOVABLE RECORDING MEDIUM

Patent Number: JP4078280
Publication date: 1992-03-12
Inventor(s): TANIGUCHI NOBUYUKI; others: 03
Applicant(s):: MINOLTA CAMERA CO LTD
Requested Patent: ☐ JP4078280
Application Number: JP19900188117 19900718
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N5/781 ; H04N5/91
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To improve the operability by transferring and recording a recorded picture to a removable 2nd picture recording medium from a camera.

CONSTITUTION: Whether or not an IC card 41 is loaded to a camera is discriminated and when the IC card is loaded to the camera, the state of a memory of the IC card 41 is inputted from a signal processing CPU 51 and a signal CSDP is brought into logical H to make the communication complete. When the IC card is not recorded and the internal memory has a recorded picture, and when the processing of all picture data recorded in the internal memory is finished, number of frames stored in the internal memory 40 is subtracted from number of frames able to be recorded on the IC card 41 and the resulting frame number is displayed for the recordable frame number onto the IC card 41 to make the processing complete.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開
 ⑫ 公開特許公報(A) 平4-78280
 ⑬ 発明の名称 蓄脱自在な記録媒体を備えたスチレビデオカメラ
 ⑭ 発明者 谷口 信行 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
 ミノルタカメラ株式会社
 ⑮ 発明者 田中 良弘 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
 ミノルタカメラ株式会社
 ⑯ 発明者 新谷 大 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
 ミノルタカメラ株式会社
 ⑰ 発明者 難波 克行 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
 ミノルタカメラ株式会社
 ⑱ 出願人 ミノルタカメラ株式会社 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
 社
 ⑲ 代理人 ミノルタカメラ株式会社 大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号 大阪国際ビル
 外1名
 ⑳ 特許請求の範囲 請求項の範囲 1 (全2頁)

り、操作性の点で著しく不便であった。
 この発明は上記問題を解決することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)
 この発明は上記問題を解決するため、内部メモリに記録された画像番号をICカードなど蓄脱自在な記録媒体に転送記録できるようにしたものであつて、蓄脱部分の画像記憶領域を備え、カメラ内部に設置された第1の画像記憶媒体と、複製部分の画像記憶領域を備え、カメラ本体に対して蓄脱自在な第2の画像記憶媒体とを備えたスチレビデオカメラにおいて、前記第2の画像記憶媒体のカメラ本体への蓄脱状態を検出する検出手段と、前記検出手段により前記第2の画像記憶媒体がカメラ本体に装着されていることが検出されたとき、前記第1の画像記憶媒体に記録されている画像番号を前記第2の画像記憶媒体の記録可能な領域に転送記録させる制御手段とを備えたことを特徴とする。

(作用)

カメラ本体とフラッシュ装置の接続関係点である。次に操作スイッチについて説明する。S3はカメラの電源を制御するスチレビデオカメラのモード切替スイッチで、選択できるモードは次のとおりである。

OFF:カメラの動作が停止される。
 REC:記録モードであつて、カメラの内部メモリ、あるいは蓄脱自在な外部記録媒体(以下、ICカードという)に画像が記録される。

PLAY:再生モードであつて、内部メモリ、あるいはICカードに記録されている画像が再生され、映像信号が出力される。この信号に基づいて表示しないビデオ表示装置に記録画像が再生される。

ERASE-ALL:内部メモリとICカードに記録されている画像を全て消去する消去モードである。

ERASE-SINGL:内部メモリあるいはICカードに記録されている複製画像1枚

カメラ本体に対して蓄脱自在な第2の画像記憶媒体がカメラ本体に装着されたときは、カメラ本体内部に設置された第1の画像記憶媒体に記録されている画像番号を読み出して第2の画像記憶媒体の記録可能領域に記録する。これにより、記録された画像記録番号はすべて蓄脱自在な記録媒体に記録してカメラ本体から取り出すことが可能となる。

(実施例)

以下、この発明の実施例について説明する。第1図はこの発明に係るカメラの外観を示す斜視図であつて、1はカメラ本体、2は撮影レンズ、3はレンズ保護用バリアの開口部、4はシャッター、5は第1段階で使われるスイッチS1が閉じ、第2段階でスイッチS2が閉じる。5は表示部で、記録した画像の画素の表示、ICカードの有無、日付、そのほかカメラの動作状態を表示する。6はファインダー窓、7はマクロ撮影用の発光窓、8は画像を記録するICカードの挿入口、9はフラッシュ装置の露光部、10は

を消去する制御部主モードである。このモードでも送受するプロトコル機能により、保護された画像は再生されない。

S4、S5はアクセススイッチで、スイッチS4(UP)は蓄脱再生時に記録画像の読み取り用スイッチとして機能し、日付設定時は日付を増加させるスイッチとして機能する。また、スイッチS5(DOWN)は蓄脱再生時に記録画像の消去用スイッチとして機能し、日付設定時は日付を減少させるスイッチとして機能する。

S6は内部メモリあるいはICカードに記録された画像のうち、消しておきたい画像を消去して消さないよう保護するプロトコルスイッチで、「PROT.」と表示されている。スイッチS6がOFFの位置にあるときはプロトコル機能が働かず、ONの位置にあるときはプロトコル機能が働く。また、REMOVE位置、即ち解除位置にあるときは、一度プロトコルされた画像のプロトコル状態を解除する。

S7はプロトコル/消去動作スイッチで、モー

(産業上の利用分野)
 この発明は静止画像を電気信号に変換し、電子記録媒体に記録するスチレビデオカメラに関する。

(従来の技術)
 スチレビデオカメラにおいては、カメラに蓄脱自在な第1の画像記憶媒体、例えばICカードに画像を記録した後、これを取り外して別の再生装置、即ちCRTディスプレイ装置、プリンタなどに接続して記録画像の再生をするものが提案されている。

また、カメラにICカードなどの記録媒体のほかに、内部メモリを備え、ICカードなどの記録媒体が装着されていないときも、画像記録が可能となるが提案されている。

(発明が解決しようとする課題)
 前記した従来のスチレビデオカメラにおいて、複製されたものを蓄脱自在な記録媒体に転送記録させる制御手段とを備えたスチレビデオカメラ。

3. 発明の詳細な説明

フロッピーディスクがERASE (SINGL. ALL) しいづれの位置であつてもよい位置にあるとONされると消去動作が実行され、プロテクトスイッチS6がPHOT位置にあるとONされるとプロテクト動作が実行される。

58は記録画像の再生時の繰返りを自動で行う手段で行うかを切換える繰返り切換スイッチで、AUT0、即ち自動に設定すると、その位置で、アプススイッチS4、S5の操作により、一連の再生動作が自動的に繰返りされて再生される。また、MANUAL、即ち手動に設定すると、アプススイッチS4、S5の操作により1回ずつ繰返りされる。

S8はマイクロ撮影用スイッチ、S10はフラッシュ撮影を設定するスイッチである。

S12は日付設定用モードスイッチで、ONとする時に、Y (年) - M (月) - D (日) - H (時) - M1 (分) - Y (年) の順に順次的にモードが切換えられる。

S13は日付設定スイッチで、スイッチS12

次に番号で伝送される番号について説明する。

CHSTAはフラッシュ装置37のコンデンサに充電動作を指示する番号、CHCはフラッシュ装置37のコンデンサ充電完了を示す番号、FLSTAはフラッシュ装置37に対してフラッシュ光を指示する番号、FSTOPはフラッシュ光を指示したフラッシュの光量が所定値に達したとき(即ち完了時)にフラッシュの発光停止を指示する番号である。

INRELはシャッタリリース開始番号で、CPU30からクロック発生回路35に出力される。クロック発生回路35はこの番号に応じて書き出側の開始を示す番号EXSTAをCPU30に出力する。EXSTPは書き出側の終了番号で、CPU30からクロック発生回路35に出力される。また、シャッタリリース開始番号INREL及び書き出側の終了番号EXSTPは伝送する番号処理部31にも出力される。

CSDPはCPU30と番号処理部31との間

の番号の伝送を制御する番号、SOUT、SINはCPU30と番号処理部31との間でシリアルデータとして伝送されるデータ番号、SCKはCPU30から番号処理部31に伝送されるシリアルクロック番号、BUSYは番号処理部31が番号処理中であることをCPU30に伝える番号、LBCはマクロ撮影が実行されることを示す番号、VOUTは番号処理部31から出力される映像番号である。

第3図は番号処理部31の詳細を示すブロック図である。S1は番号処理部31全体の制御を行う番号処理CPU、52は映像番号の処理(圧縮を含む)を行う番号処理回路、53はクロック発生回路35からのクロック番号を受けてアドレス番号を発生するアドレス発生回路である。

54は番号処理回路52から出力される番号RD/CDに基づいて、アドレス発生回路53から出力されるアドレス番号、即ちCDD32から出力される映像番号をバッファメモリ55に記憶する際に使用するアドレス番号バスと番号処理部

また、58は映像番号出力時にデジタル番号をアナログ番号に変換するD/A変換器である。

次に番号で伝送される番号について説明する。番号処理CPU51から出力される番号のうち、ENALは番号処理回路52での番号処理を許可する番号、REC/PLAYは番号処理回路52での番号処理を記録モードで実行するか再生モードで実行するかを制御する番号、RE/WRは内部メモリ40、ICカード41に対する映像の書き込み/読み出しを制御する番号、ERASEは内部メモリ40、ICカード41に記録されている映像番号の消去を制御する番号、CSOUTはICカード41とのデータ交換を指示する番号、CSINは内部メモリ40とのデータ交換を指示する番号である。

第4図は、この発明のカメラに搭載可能なフラッシュ装置の外観を示す斜視図である。カメラ本体1のフラッシュ装置接続部9に適合する接続部21には接続用電気接点22が設けられ、カメラ本体1の電気接点10と接続する。23は接点

にバッファメモリ55を使用する際のアドレス番号バスのいずれかを選択するマルチプレクサである。

56は番号処理CPU51から出力される番号D1/D2に基づいて、番号処理回路52から出力されるアドレス番号バスADB1、即ち映像記憶用内部メモリ40とICカード41に対する映像番号の記録再生の際に使用するアドレス番号バスと、番号処理CPU51から出力される映像番号以外のデータ番号、例えば音声番号、プロテクトデータ等の番号を内部メモリ40とICカード41に記憶する際のアドレス番号バスADB2のいずれかを選択するマルチプレクサである。

57は番号処理CPU51から出力される番号D1/D2に基づいて映像番号バスDB1と映像番号、プロテクトデータ、消去データ(ERASE)、プロテクト映像データ(REMOVE)、クロック等の映像番号以外のデータ番号バスDB2とを選択するマルチプレクサである。

部を示す。

第5図はフラッシュ装置の回路図を示す。この回路は既知の回路であるので、その構成と動作の原理については説明する。図において61は電圧源、62はDC/DCコンバータからなる昇圧回路、63は電圧制御用コンデンサ、64はメモリ管、65はトリガ回路、66はキセノン放電管、67はタイミスタを示す。

次に、その動作について説明すると、カメラのCPU30から端子L1に印加されている充電開始を指示する番号CHSTAが"H"になると、昇圧回路62が動作を開始して、電圧61の電圧が昇圧され、主コンデンサ63に充電される。主コンデンサ63の端子電圧が所定値に達すると、端子L3に出力される番号CHCが"H"となり、CPU30に充電完了を知らせる。カメラのCPU30から端子L4に印加されているフラッシュの発光を指示する番号FLSTAが"H"になると、トリガ回路65が動作し、キセノン放電管66の発光を開始させる。カメラの発光回路

35で被写体からの反射光を射出し、所定光量に達すると端子15に印加されている発光増上信号FLSTPが「H」となり、タイミスタ67に逆バイアス電圧を加えるので発光が停止される。増光部の構成については説明する。第6図は増光部の光軸を含む面に沿った断面図であり、2は異径部7の球面レンズ、70はレンズ2の後面面であり、71は光ファイバーで、その入射端は球面70に沿って配置され、射出端はC D 3 2の表面に配列されている。光ファイバー71の拡大図が3番の図を用いると、異径部71×3の大きな部分がC D 3 2上に形成したものと同一の構造を有する光ファイバーを用いることにより、異径部の表面をレンズの焦点位置と光ファイバー一部の方法（例えば3mm）位置にまで導くことができる。また、ICカードと適合させることでカメラ本体の厚みを薄く形成することが可能となる。

なお、球面レンズを撮影レンズに用いる利点は

(ステップP100、P101)、モード切替スイッチS3がREC、即ち記録モードに設定されているか否かを調べ、記録モードの場合は記録モード処理のルーチンへ移る(ステップP102、P103)。シャッタレリーズ部の応答してONするスイッチS1の状態を調べ、ONの場合はS1 ON処理ルーチンへ移る(ステップP104、P105)。モード切替スイッチS3がPLAY、即ち再生モードに設定されているか否かを調べ、再生モードの場合は再生モード処理のルーチンへ移る(ステップP106、P107)。モード切替スイッチS3がERASE、即ち消去モードに設定されているか否かを調べ、消去モードの場合は消去モード処理のルーチンへ移る(ステップP108、P109)。アクセススイッチS4(UP)の状態を調べ、ONされているときはS4処理ルーチンへ移る(ステップP110、P111)。アクセススイッチS5(DOWN)の状態を調べ、ONされているときはS5処理ルーチンへ移る

以下のとおりである。一組に球面レンズを用いて無限遠にある物体の像を形成させる場合、球面レンズの球対称性に起因して球面像は球面レンズと同心の球面となる。したがって球面レンズにおいては軸上と軸外の位置が同等の像を結ぶことになり、軸上では位置が正確に補正を達成できれば、軸外の位置も補正される。したがって、普通のレンズ系に比較して小型で単純な光学系であるにもかかわらず、適宜な位置補正を設せば、周辺光量の低下が少なく、明るい球面像の良質の像を得ることができるともいえる。

次に、C P U 3 0で実行されるカメラの制御動作を第7図から第17図に示すフローチャートを用いて説明する。

第7図は初期全体の動作を示すフローチャートで、各種スイッチ類の状態を調べ、スイッチが対応した処理ルーチンへ移ることを示している。開動作の開閉と共に関、まずモード切替スイッチS3がOFFの状態に設定されているか否かを調べ、OFFの場合はOFF処理のルーチンへ移る

(ステップP112、P113)。開送り切替スイッチS8がAUTO、即ち自動モードに設定されているか否かを調べ、自動モードの場合は自動モード処理ルーチンへ移る(ステップP114、P115)。開送り切替スイッチS8がMANUAL、即ち手動モードに設定されているか否かを調べ、手動モードの場合は手動モード処理ルーチンへ移る(ステップP116、P117)。日付設定スイッチS13の状態を調べ、ONの場合は日付処理ルーチンへ移る(ステップP118、P119)。

第8図は第7図に示すフローチャートのステップP101として示したモード切替スイッチS3がOFFの場合の処理ルーチンである。まず、各ボート、タイマをリセットし(ステップP131)、プロセッサ部が動作中であることを示す表示部がONか否かを判定し、ONであれば表示部がOFFとする(ステップP132、P133)。記録部の状態が記録可能状態に達したことを示す表示部がONか否かを判定し、

ONであれば表示部がOFFとする(ステップP134、P135)。ICカード41がカメラ本体に挿入されていることを示す表示部がONか否かを判定し、ONであれば表示部がOFFとする(ステップP137)。日付表示部がOFFとし、記録部の状態が記録可能状態であることを示す表示部がOFFとし(ステップP138、P139)、第8図に示す信号PWCを「H」として電源回路を駆動して(ステップP140)、主ルーチンに戻る。

第9図は第7図に示すフローチャートのステップP103として示したモード切替スイッチS3が記録モード(REC)の場合の処理ルーチンである。まず、モード切替スイッチS3がOFFからRECの状態へ切替ったか否かを判定し(ステップP151)、切替った場合は信号PWCを「H」として電源回路をONとする(ステップP152)。ICカード41がカメラ本体に入っているか否かを判定し(ステップP153)、挿入されているときは、ICカード表示部がONとし(ステップP154)、信号

P161に移る。

ステップP151の判定でOFFからRECに切替ったのであれば、モード切替スイッチS3がPLAYからRECの状態へ切替ったか否かを判定し(ステップP170)、切替った場合は記録部のPLAYの表示部がOFFとし、信号CSDPを「L」として信号処理部をPLAYからRECに切替ったことを知らせる信号を出力し、信号CSDPを「H」として交換部を終了して(ステップP171、P172、P173、P174)、主ルーチンに戻る。

第10図(a)乃至第10図(f)は第7図に示すフローチャートのステップP105として示したレリーズ部の第1段階としてONするスイッチS1がONとされた場合の処理ルーチンである。まず、記録モード(REC)が否かを判定する(ステップP201)。記録モードでないときは撮影が不可能であることを示すため、表示部5の表示を点滅させ、スイッチS1がOFFになるのを待って主ルーチンに戻る(ステップP207、

CSDPを「L」として信号処理C P U 3 1からICカード41の記録状態(記録可能状態)を示すカードデータを受け、交換部5を信号CSDPを「H」として交換を終了する(ステップP155、P156、P157)。ICカード41の記録部が一ぱいで記録不可か否かを判定し(ステップP158)、記録不可の場合は表示部をONとし、記録可能状態を示すカウンタ表示部をONとし、日付表示部をONとして(ステップP160、P161、P162)、主ルーチンに戻る。ステップP158の判定でICカードに記録部があり、記録可能な場合はステップP160は省かれる。

ステップP163の判定でICカード41が挿入されていないと判定されたときは、信号CSDPを「L」として信号処理C P U 3 1から内部メモリ40の記録状態(記録可能状態)を示すメモリデータを受け、交換部5を信号CSDPを「H」として交換を終了して(ステップP165、P166、P167)、ステップ

P208)。

ステップP201の判定で記録モードの場合は、記録部の記録表示カウンタが0か否かを判定し(ステップP202)、0の場合はこれ以上画像記録が不可能なことを示すから、タイマに所定値K1をセットして計時を開始する。カウンタ表示を点滅させる(ステップP203、P204)。タイマの計時終了を待ち、カウンタ表示を連続点灯に切替(ステップP205、P206)、主ルーチンに戻る。

ステップP202の判定でカウンタが0でない場合は、即ち撮影が可能であることを示すから、ステップP210以降の処理に移る。まず、マクロ撮影スイッチS9がONか否かを判定し、ONの場合はマクロ撮影ランプLAを点灯する(ステップP210、P211)。マクロ撮影でない場合はステップP211は省かれる。消光回路36で消光した液晶体駆動をA/D変換して入力する(ステップP212)。マクロ撮影スイッチS9がONか否かを判定し(ステップ

低減切換スイッチS3がRECからPLAYの位置へ切換ったか否かを判定し、ステップP301、切換った場合はPLAY表示をONとし、番号CSDPを“L”として番号処理部31にPLAYモードに切換ったことを知らせ、番号CSDPを“H”として交差を終了する(ステップP302~P306)。ステップP301の判定でスイッチS3がRECからPLAYに切換ったのではない場合は、モード切換スイッチS3がERASEからPLAYに切換ったか否かを判定し(ステップP306)、切換った場合はERASE表示をOFFとしてステップP302に移る。また、切換ったでない場合はステップP308に移る。

ICカード41が挿入されているか否かを判定し(ステップP308)、ICカード41が挿入されているときはガード表示をONとし、再生モードでICカードが挿入されたばかりか否かを判定し、挿入されたばかりのときはカウンタに再生可能時間32をセットし、カードモードを設定

(DOWN)が押されたときは後述するS5処理ルーチンへ移り、さらに、他モードの選択スイッチが押されたときは主ルーチンに戻り、該当するサブルーチンへ移る(ステップP320~P322)。アクセススイッチS4、S5、他モード選択スイッチのいずれも押されていない場合はステップP318に戻り、映像信号の出力を続ける。

第12図(a)乃至第12図(c)は第7図に示すフローチャートのステップP109として示したモード切換スイッチS3が消去モード(ERASE)の位置の消去モード処理ルーチンを示す。まず、モード切換スイッチS3がERASE・SINGLEに設定されたか否かを判定し(ステップP331)、ERASE・SINGLEの場合、即ち第一回の消去の場合はステップP332に移り、ERASE・ALLの場合、即ち全画消去の場合はステップP371に移る。

ステップP332ではモード切換スイッチS3

する(ステップP309~P312)。ステップP310の判定でICカードが先に挿入されているのであれば再生可能時間の設定などの処理(ステップP311、P312)は省かれる。ステップP308の判定でICカードが挿入されていないときは、カード表示をOFFとし、再生モードでICカードが挿入されたばかりか否かを判定し、挿入されたばかりのときはカウンタに再生可能時間310をセットし、内部メモリモードを設定する(ステップP313~P316)。ステップP314の判定で先にICカードが挿入されていたのであれば再生可能時間の設定などの処理(ステップP315、P316)は省かれる。

カウンタ内容をアドレスバスADB1を介して出力し、カウンタ内容を表示し、ICカード41、あるいは内部メモリ40から該当するアドレスの画像データを出力し、映像信号として出力する(ステップP317~P319)。アクセススイッチS4(LP)が押されたときは後述するS4処理ルーチンへ移り、アクセススイッチS5

がPLAYからSINGLEに切換えられたか、ALLからSINGLEに切換えられたかを判定し、前者の場合はPLAY表示をOFFとし、後者の場合は全画を示す“A”表示をOFFとする(ステップP332~P335)。第一回を示す“-S”表示をONとし、番号CSDPを“L”とし、番号処理CPU51に第一回消去モードであることを知らせ、番号CSDPを“H”として交差を終了する(ステップP336~P339)。ついでICカード41が挿入されているか否かによって、ICカードモード、あるいは内部メモリモードを設定する(ステップP340~P348)。その詳細は第11図に示したPLAY処理ルーチンのステップP308~P316と同一であるので説明を省略する。

ステップP350に移り、カウンタ内容をアドレスバスADB1を介して出力し、カウンタ内容を表示し、再生する画像のプロテクトデータを出力(ステップP350~P352)、再生する画像にプロテクトデータの所限を判定し、プロテ

クトデータを検出する場合、即ちプロテクトされていない場合は映像信号を出力し、プロテクトデータが記憶されている場合はカウンタ内容から1を減じて次の画について処理する。ステップP350に戻る(ステップP353、P354、P355)。以上の処理により、プロテクトデータの記憶されている画像の再生が停止されて、戻って消去することがない。

プロテクト/消去作動スイッチS7がONされたか否かを判定し(ステップP356)、ONの場合は、消去データを番号処理CPU51に出力し、記憶画像の所去処理を終了して消去表示をONにする(ステップP357~P359)。プロテクト/消去作動スイッチS7がOFFにならずに消去表示を終了する(ステップP360)。ステップP361に移る。ステップP356の判定でスイッチS7がONで無い場合はステップP361に移る。

アクセススイッチS4(UP)が押されたときは後述するS4処理ルーチンへ移り、アクセス

する(ステップP371~P381)。ICカード41の挿入の有無を判定し、挿入されている場合はカウンタ内容を32にセットし、挿入されていないときはカウンタ内容を10にセットして(ステップP382~P385)、主ルーチンに戻る。

第13図(a)乃至第13図(d)は第7図に示すフローチャートのステップP111として示した、アクセススイッチS4(UP)の操作による、記録画像再生時の画像消去の処理。即ち、即ち消去時の画像消去の処理を示す。まず、モード切換スイッチS3が再生モード(PLAY)か否かを判定し(ステップP401)、再生モードでないときは消去モードで消去モード(S・ERASE)か否かを判定し、消去モードであればステップP441に移り、消去モードでない場合は主ルーチンに戻る(ステップP402)。

ステップP401の判定で再生モードの場合は、アクセススイッチS4がOFFからONに置

スイッチS5(DOWN)が押されたときは後述するS5処理ルーチンへ移り、さらに、他モードの選択スイッチが押されたときは主ルーチンに戻り、該当するサブルーチンへ移る(ステップP361~P363)。アクセススイッチS4、S5、他モードの選択スイッチのいずれも押されていない場合はステップP350に戻る。

ステップP363の判定で第一回の消去でない、全画の消去と判定されたときはステップP371に移る。まず、第一回を示す“-S”表示をOFFとし、全画を示す“A”表示をONにする。番号CSDPを“L”として、番号処理CPU51に全画消去モードであることを知らせ、番号CSDPを“H”として交差を終了する(ステップP371~P375)。プロテクト/消去作動スイッチS7がONか否かを判定し(ステップP378)、ONの場合は消去データを番号処理CPU51に出力し、所去処理を終了して消去表示を点滅する。そして、スイッチS7がOFFになるのを待つて消去表示をONと

化したか否かを判定し、OFF・ONと変化する毎にステップP405に進む(ステップP403、P404)。カウンタの内容に1を加え(ステップP405)、ICカード41が挿入されているか否かを判定し(ステップP406)、挿入されている場合はカウンタ内容を33に増やしたか否かを判定する(ステップP407)。カウンタ内容が33の場合はICカード41に記録された全画の消去が終了したことを要するから、カウンタを1にセットし、内部メモリ40に記録された画像の再生のために内部メモリモードを設定する(ステップP408、P409)。ステップP407の判定でカウンタ内容が33でない場合は、内部メモリモードが設定されているか否か、内部メモリモードの場合はカウンタ内容が1か否かを判定する(ステップP410、P411)。カウンタ内容が1の場合は内部メモリ40に記録された全画の消去が終了したことを要するから、カウンタを1にセットし、ICカード41に記録され

S4. あるいはS5がOFFからONに変化したか否かを判定する(ステップP622～P624)。タイマ4の計時が先に終了した場合、ステップP605に渡り、再度タイマ4による計時を開始して次の画像の再生に移る。また、タイマ4の計時終了前にS13がON、あるいはS5がONになった場合は、タイマ4の計時を停止し、再生画像のプロセクトデータを抽出す(ステップP625、P626)。

再生画像のプロセクトデータを抽出し、プロセクト/再生動作スリッチS6の操作によるプロセクトデータの記録及び再生を行うステップP626～P639の処理は、アクセススリッチS4の処理におけるステップP419～P432の処理と同一処理であるから、ここでは説明を省略する。

ステップP604の判定でアクセススリッチS5がOFFからONに変化した場合は、ステップP641に移る。まず、タイマ4に所定値K4をセットして計時を開始し、カウンタ内容から1

を差し引く(ステップP641～P643)。ICカードに記録されている全像の再生、あるいは内部メモリに記録されている全像の再生が終了しているか否かによって内部メモリモード、あるいはICカードモードを設定し、画像を再生してその映像信号を出力するステップP644～P657の処理は、アクセススリッチS5の処理のステップP506～P518と処理内容が同じである。したがって、ここでは説明を省略する。

タイマ4の計時終了時にアクセススリッチS4. あるいはS5がOFFからONに変化したか否かを判定する(ステップP658～P660)。タイマ4の計時が先に終了した場合は、ステップP641に渡り再度タイマ4による計時を開始して次の画像の再生に移る。また、タイマ4の計時終了前にS13がON、あるいはS5がONになった場合は、ステップP625に移り、先と同様にプロセクトデータの記録、抽出を行う。

第16図は第7図に示すフローチャート

の操作で「白」、「黒」、「分」の設定を行う(ステップP704～P709)。日付設定スリッチS13がONか否かを判定し(ステップP710)、ONでない場合はステップP701に渡り、再度日付設定を可能にする。ONの場合は日付設定を終了し、主メニューに戻る。第17図名の表示は各ステップにおける表示画面13の表示状態の一例を示すものである。

なお、この実施例では「分」の設定終了後、スリッチS13の状態を判定しているが、各設定モードでのデータ設定後にスリッチS13の状態を判定し、ONの場合は元の表示に戻るようにしてもよい。

第18図(a)及び(b)は、ICカードが挿入されたとき、内部メモリに記録されている画像をICカードに移す処理を示すフローチャートである。まず、ICカード41がカメラに挿入されているか否かを判定し(ステップP801)、挿入されている場合は番号CSDPを「L」とし、ICカードのメモリの状態を番号CSDP51

から読み出し、番号CSDPを「H」として交換を終了する(ステップP802～P804)。ICカードが未記録か、または内部メモリに記録画像があるか否かを判定し(ステップP805、P806)。ICカードが未記録で、内部メモリに記録画像がある場合はステップP807に移る。ICカードが記録済であったり、内部メモリに記録画像がない場合は主メニューに戻る。

内部メモリの記録画像の先頭の映像番号X(この実施例では10)とし、ICカードに記録可能な先頭の映像番号Y(この実施例では32)とを比較し(ステップP807、P808)。内部メモリモードに切り換え、カウンタ内容をXに設定して、カウンタ内容Xに対応する内部メモリの映像データを抽出してバッファメモリに格納する(ステップP809～P812)。この処理は、この実施例では番号処理CPU51により制御されるので、その処理の終了を待つ(ステップP813)。再びカウンタ内容をXを出力し、対応する内部メモリの映像データを抽出する(ス

タ内容Yから1を差し引いて、新たなカウンタ内容Yに対応するICカードの映像に、バッファメモリに格納した映像データを記録して、処理の終了を待つ(ステップP832～P837)。ステップP832に渡り、次の処理に移る。ステップP834の判定でX=0、すなわち内部メモリに記録された全ての映像データの処理が終了したときは、ICカードに記録可能な映像から内部メモリに記録されていた映像を差し引き、この映像をICカードへの記録可能であることを表示して処理を終了する(ステップP840～P841)。

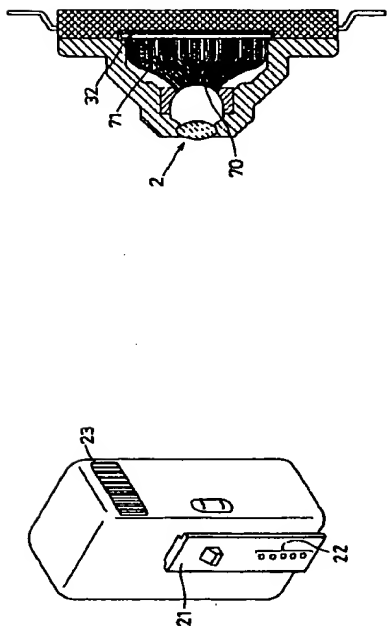
なお、上記実施例では、内部メモリに記録されている映像をICカードに未記録のものに換えられるが、一部に映像データの記録されているICカードの未記録領域に記録するようにしてもよい。また、上記実施例では内部メモリに記録されている全ての映像をICカードに移しているが、プロセクトされている映像のみ移すようにしてもよい。

ステップP814～P815)。消去処理の終了を待つ(ステップP816)。ICカードモードを設定し、カウンタ内容を1に設定して、カウンタ内容Yに対応するICカードの映像に、バッファメモリに格納した映像データを記録する(ステップP817～P820)。記録処理の終了を待つ(ステップP821)。再び内部メモリモードを設定し、処理すべき内部メモリの映像番号Xから1を差し引いて次の処理の映像番号をXとする(ステップP822～P823)。映像番号が0か否かを判定し、0でない場合は処理すべき映像があることを判定するから、カウンタに新しい映像番号Xをセットし、カウンタ内容をXに対応する内部メモリの映像データを抽出してバッファメモリに格納する(ステップP824～P827)。その処理の終了を待つ(ステップP828)。再びカウンタ内容をXを出力し、対応する内部メモリの映像データを抽出する(ステップP829～P830)。消去処理の終了を待つ(ステップP831)。ICカードモードを設定し、カウン

第19図は表示画面5の表示例を示す。表示画面5は表示画面のうち、5aは記録、プロセクト、再生、消去の各モードで処理される映像の映像番号を示す表示素子、5bはICカードの映像を示す表示素子、5cは日付設定のモード(年月日/分)を示す表示素子である。また、5dはプロセクトモード、5eは再生モード、5fは映像消去モードを示す表示素子である。

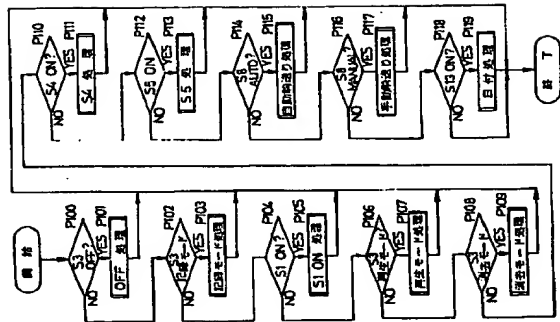
第19図(a)(b)(c)は記録モードの場合の表示例を示し(a)はICカードが記録されているICカードが設定され、32枚の映像記録が可能であることを示している。(b)はICカードに記録されている映像の映像番号を示している。(c)はICカードに記録されている映像の映像番号を示している。

第19図(d)(e)(f)はプロセクトモードの場合の表示例を示し、(e)(f)は

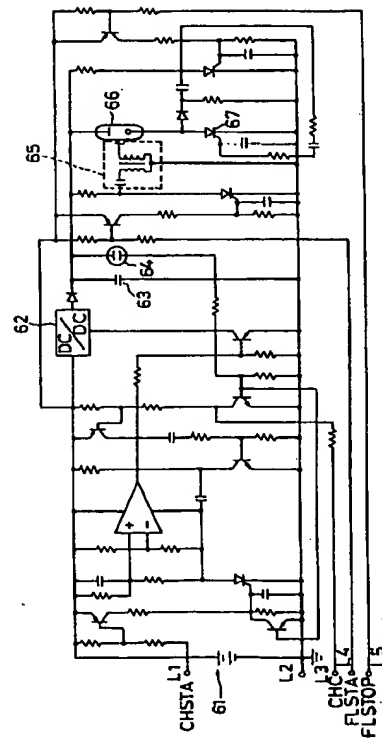


第 4 図

第 6 図

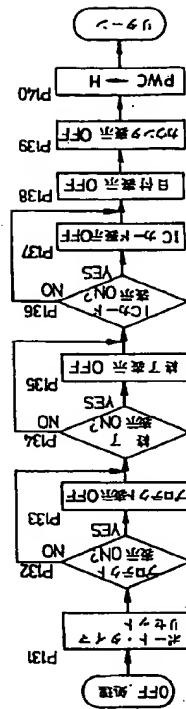


第 7 図

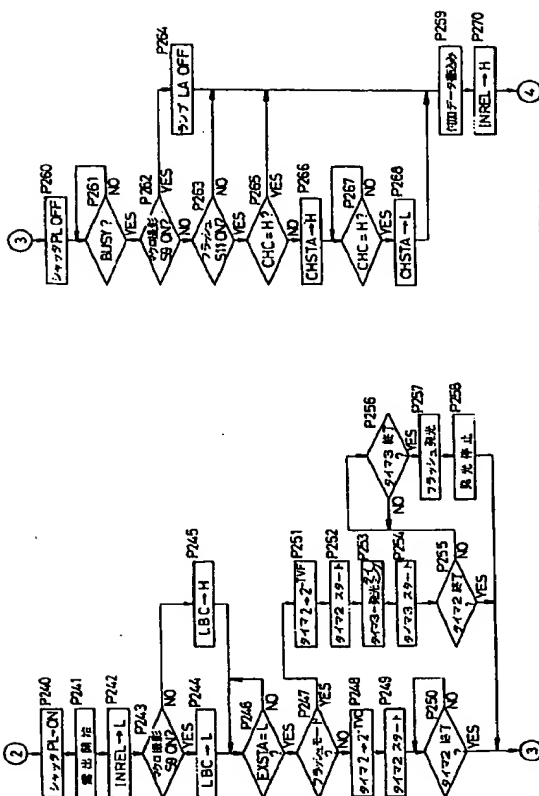
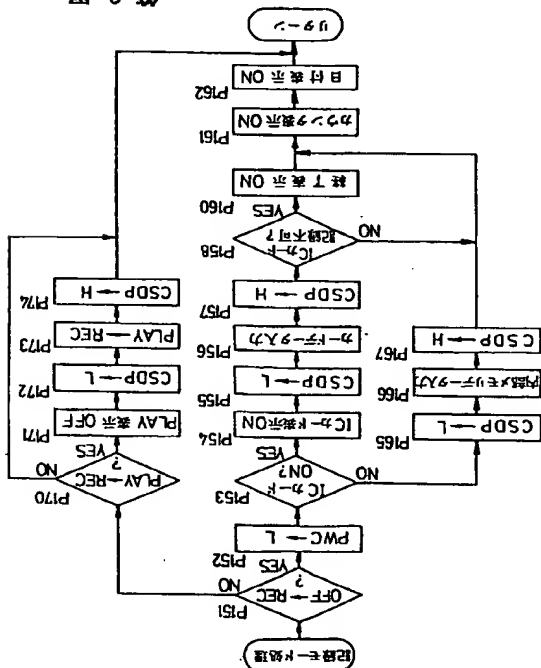


第 5 図

第 8 図

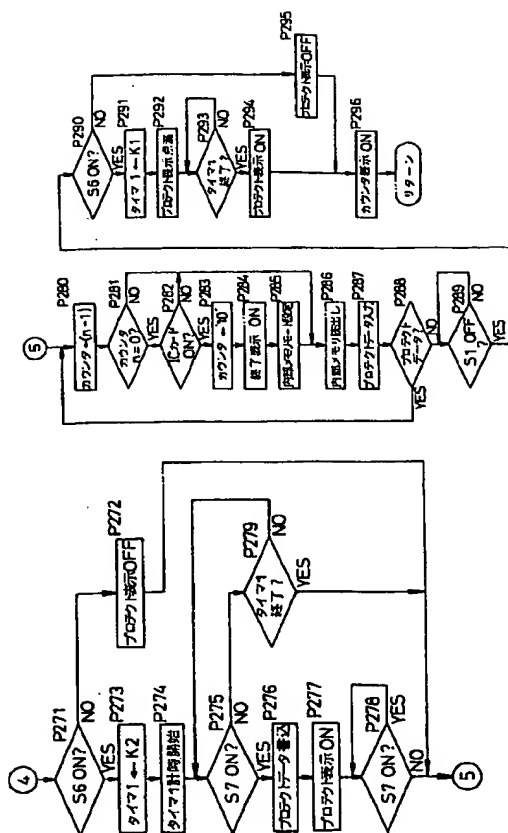


第 9 図



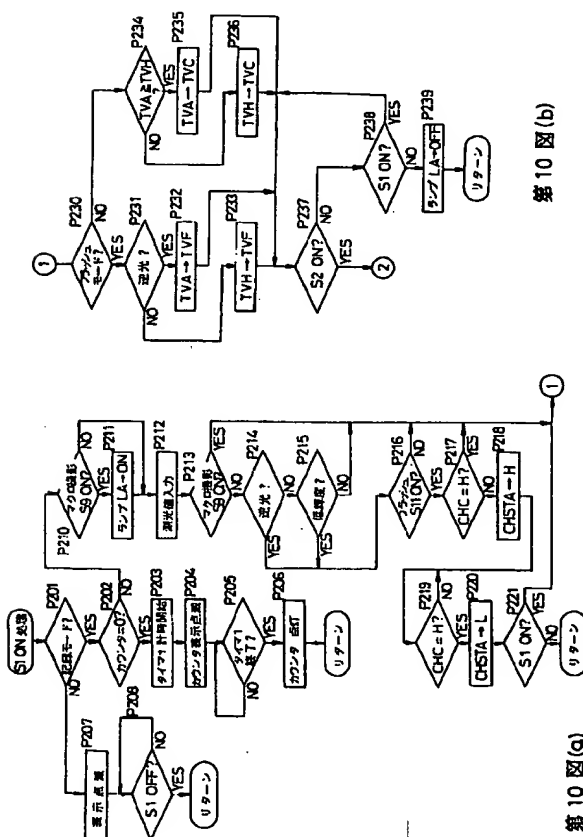
第 10 図 (c)

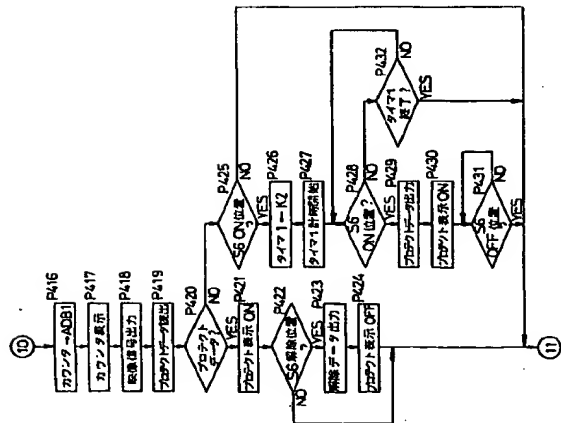
第 10 図 (d)



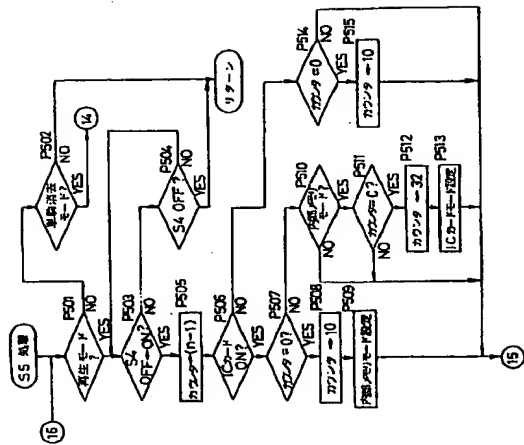
第 10 図 (e)

第 10 図 (f)

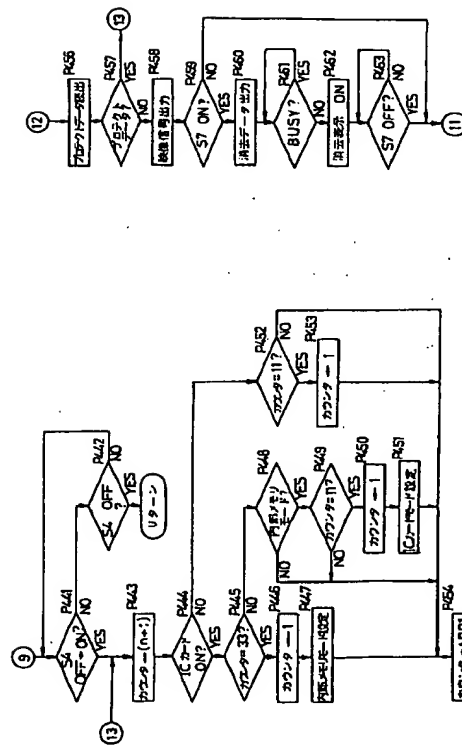




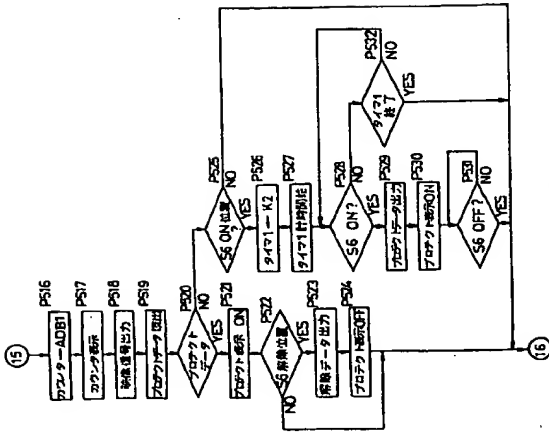
第 13 図 (b)

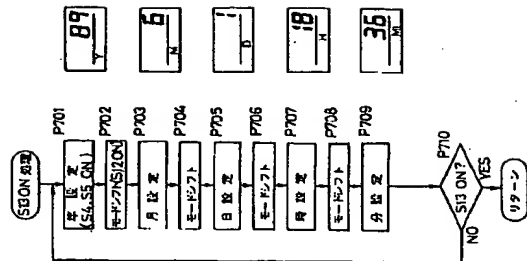


第 14 図 (a)



第 13 図 (c)





第17區

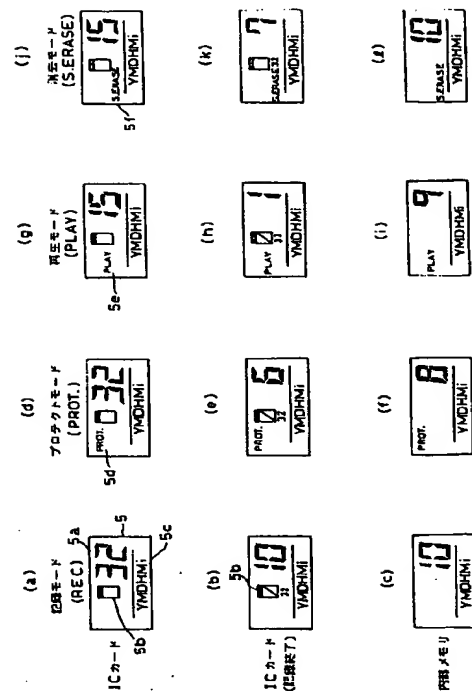
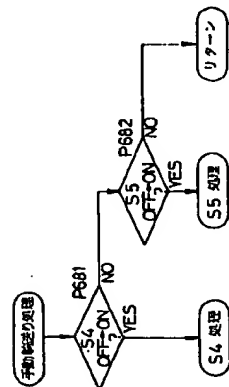
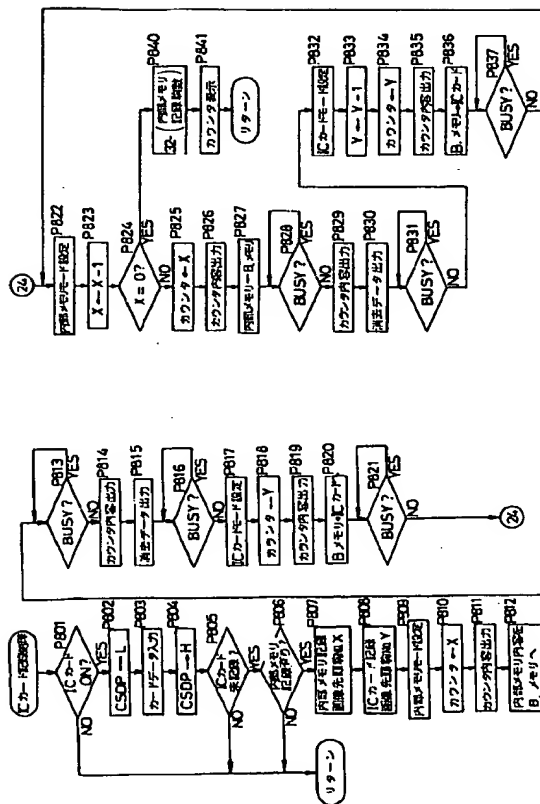


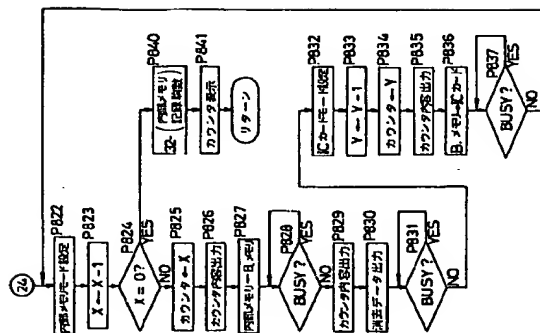
图 19 续



第16圖



第 18 區 (D)



第18區(b)

